

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 15 日 (15.09.2005)

PCT

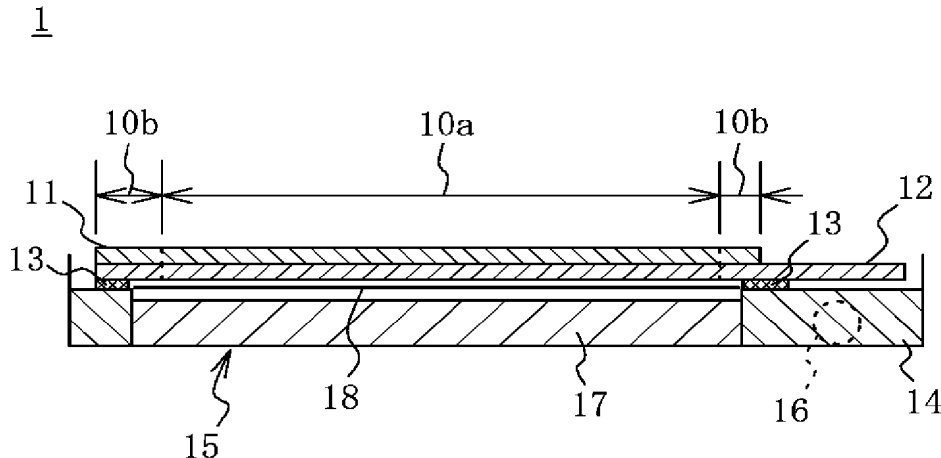
(10) 国際公開番号
WO 2005/085940 A1

- (51) 国際特許分類: G02F 1/1333 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003330 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 荒松 義明 (ARAMATSU, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒6808577 鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目 1 〇 1 番地 三洋エプソンイメージングデバイス株式会社内 Tottori (JP).
(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 28 日 (28.02.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願 2004-060963 2004 年 3 月 4 日 (04.03.2004) JP (74) 代理人: 特許業務法人 ウィンテック (WIN TECH PATENT OFFICE); 〒1010045 東京都千代田区神田鍛冶町三丁目 6 番 7 号 ウンピン神田ビル 4 階 Tokyo (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP). 鳥取三洋電機株式会社 (TOTTORISANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取市立川町七丁目 1 〇 1 番地 Tottori (JP). (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

[続葉有]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 発明の名称: 液晶表示装置



(57) Abstract: A liquid crystal display (1) comprising a liquid crystal panel (10) having a first glass substrate (11) and a second glass substrate (12) provided with a terminal part (12a) protruding beyond the first glass substrate (11); a backlight (15) provided with a light source (16), a light guide plate (17) and an optical sheet (18); a case (14) for housing the liquid crystal panel (10) and the backlight (15); and a double-sided tape (13) for bonding the second glass substrate (12) side of the liquid crystal panel (10) and the case (14). The double-sided tape (13) is provided at a frame part (10b) in the outer circumference of the effective display section (10a) of the liquid crystal panel (10) which is closer to the effective display section (10a) than the terminal part (12a) and where the first and second glass substrates (11, 12) overlap. The double-sided tape (13) is narrower than the width of the frame part (10b) where the first and second glass substrates (11, 12) overlap. Consequently, there can be obtained a liquid crystal display having such a structure that the liquid crystal panel is insusceptible to damage when dropped.

(57) 要約: 液晶表示装置 1 は、第 1 のガラス基板 11 と該第 1 のガラス基板 11 からはみ出す端子部 12 a を有する第 2 のガラス基板 12 とを有する液晶パネル 10 と、光源 16 と導光板 17 と光

[続葉有]



WO 2005/085940 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

学シート18とを備えるバックライト15と、液晶パネル10及びバックライト15を格納するケース14と、前記液晶パネル10の第2のガラス基板12側とケース14とを接着する両面テープ13とを備え、両面テープ13は、液晶パネル10の有効表示部10aの外周であって、端子部12aより有効表示部10a側の第1及び第2のガラス基板11、12が重なる額縁部10bに設けられており、更にその幅が前記第1及び第2のガラス基板11、12が重なる額縁部10bの幅より幅狭である構成とする。これにより、落下時に液晶パネルが損傷しにくい構造の液晶表示装置を提供することができる。

明 細 書

液晶表示装置

技術分野

- [0001] 本発明は、液晶パネルとケースとを接着する接着部材を備えた液晶表示装置に関するものである。

背景技術

- [0002] 現在、液晶表示装置はパソコン、テレビ、携帯電話等、様々な電気製品に利用されている。特に携帯電話等のように持ち運ぶ製品は、使用上、落下による損傷の可能性が高い。
- [0003] 特許文献1(特開2003-114417号公報)には、板状のフロントライトの周縁部に枠状の保護具を取り付け、この保護具に取り付けられたフロントライトを表面が面状の液晶パネルの表面に装着する液晶表示装置が開示されている。ここで、液晶パネルは両面テープでセルケースに接着されている。これは液晶パネルをケースに固定する一般的な手法である。
- [0004] 図6に、一般的に携帯電話に用いられている液晶パネルと両面テープの平面図を示す。図7は液晶パネルと両面テープとケースの側面図である。なお、液晶パネルは2枚のガラス基板のみを図示しており、他の構成は便宜上省略している。液晶パネル30はカラーフィルタ(CF)側の第1のガラス基板31と、TFT側の第2のガラス基板32とを備えている。液晶パネル30は、表示可能な領域である有効表示部30aと、有効表示部30aの周りを囲む額縁部30bと、額縁部30bの外側であって端子35が集まった端子部32aとに分類できる。そして、第2のガラス基板32とケース34が両面テープ33によって接着されている。この両面テープ33は額縁部30b及び端子部32aに設けられている。

- [0005] 特許文献1:特開2003-114417号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0006] 図6、図7のように、第2のガラス基板32は第1のガラス基板31よりも大きく、端子部

32aは第2のガラス基板32のみで構成されている。そして、液晶パネル30の第2のガラス基板32のみで構成される部分には両面テープ33が貼着されている。従って、落下した場合にケース34が撓んで、これとともに端子部32aも撓み、端子部32aに割れが発生する。

[0007] また図8は、パソコンのディスプレイに用いられている液晶パネルと両面テープの平面図である。図6の液晶パネルと異なる点は、端子部42aがL字型に形成されている点である。上記と同様に端子部42aは第2のガラス基板42のみで構成され、その部分には両面テープ43が貼着されている。従って、落下した場合に第2のガラス基板42のみで構成された部分が最も損傷しやすい。

[0008] また、液晶表示装置は薄型化が求められているため、ケースは薄いものが用いられる流れにある。ケースが薄くなればケース自体が撓みやすくなることから、落下時に液晶パネルが損傷する可能性が高くなっている。

[0009] さらに、液晶パネル自体の板厚も薄くなる傾向にあり、詳しくは、例えば対角2インチ(5.08cm)の液晶パネルの場合、従来はガラス基板の板厚が1.2mmのものが使用されていたが、近年は0.8mm〜1.0mmと薄くなってきており、ガラス基板の板厚が薄くなれば必然的に液晶パネル自体も撓みやすくなることから、液晶パネルの損傷や端子部の割れの危険性がさらに高くなる。

[0010] そこで本発明は、落下時に液晶パネルが損傷しにくい構造の液晶表示装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 上記目的を達成するために本発明は、第1のガラス基板と該第1のガラス基板からはみだす端子部を有する第2のガラス基板とを有する液晶パネルと、光源と導光板と光学シートとを備えるバックライトと、前記液晶パネル及びバックライトを格納するケースと、前記液晶パネルの第2のガラス基板側と前記ケースとを接着する接着部材とを備えた液晶表示装置において、前記接着部材は、前記液晶パネルの有効表示部の外周であって、該端子部近傍の第2のガラス基板はみだし部分においては、端子の延在方向の長さにおける略中央部より有効表示部側の範囲内に設けられており、更にその幅が前記第1及び第2のガラス基板が重なる額縁部の幅より幅狭であることを

特徴とするものである。

- [0012] また本発明は、第1のガラス基板と該第1のガラス基板からはみだす端子部を有する第2のガラス基板とを有する液晶パネルと、光源と導光板と光学シートとを備えるバックライトと、前記液晶パネル及びバックライトを格納するケースと、前記液晶パネルの第2のガラス基板側と前記ケースとを接着する接着部材とを備えた液晶表示装置において、

前記接着部材は、前記液晶パネルの有効表示部の外周であって、前記第1及び第2のガラス基板が重なる額縁部に設けられており、更にその幅が前記額縁部の幅より幅狭であることを特徴とするものである。

- [0013] なお、上記の液晶表示装置において、前記接着部材には帯状又は枠状の両面テープを用いることができる。

発明の効果

- [0014] 本発明によれば、第2のガラス基板の一部分とケースとの間に接着部材の厚み分の隙間が生じる。その結果、液晶表示装置が搭載された携帯電話等が落下した場合でも、ケースから液晶パネルへ伝わる衝撃が接着部材部分に集中するので、第2のガラス基板が第1のガラス基板と重ならない端子部には伝わりにくい。また、ケースが曲げられた場合でも端子部とケースの間には隙間があるので端子部に圧力がかかりにくい。従って、外力によって端子部が損傷することを防ぐことができる。

- [0015] また、接着部材は、有効表示部の外周であって、端子部近傍の第2のガラス基板はみだし部分においては、端子の延在方向の長さにおける略中央部より有効表示部側の範囲内に設けることによって、即ち端子部における第2のガラス基板の端部から両面テープを遠ざけることによって、上記と同様に端子部の損傷を防止する効果がある。

- [0016] 更には、導光板上の光学シート18について、有効表示領域よりも大きな光学シートを使用でき、以って光学シートに外的要因等により若干の位置ずれが生じたとしても、それにより表示ムラが発生することを防止することができる。

図面の簡単な説明

- [0017] [図1]本発明の液晶パネルと両面テープの平面図である。

[図2]本発明の液晶パネルと両面テープとケースの側面図である。

[図3]本発明の液晶表示装置を示す平面図である。

[図4]図3のIV-IV線で切断した断面図である。

[図5]本発明の他の液晶パネルと両面テープの平面図である。

[図6]従来の携帯電話に用いられている液晶パネルと両面テープの平面図である。

[図7]従来の液晶パネルと両面テープとケースの側面図である。

[図8]従来のパソコンのディスプレイに用いられている液晶パネルと両面テープの平面図である。

符号の説明

[0018] 1 液晶表示装置

10、20、30、40 液晶パネル

10a、20a、30a、40a 有効表示部

10b、20b、30b、40b 額縁部

11、21、31、41 第1のガラス基板

12、22、32、42 第2のガラス基板

12a、22a、32a、42a 端子部

13、23、33、43 両面テープ

14、34 ケース

15 バックライト

16 線状ランプ

17 導光板

18 光学シート

発明を実施するための最良の形態

[0019] 以下、本発明の液晶表示装置1について説明する。図1は本発明の液晶パネルと両面テープの平面図、図2は本発明の液晶パネルと両面テープとケースの側面図である。なお、液晶パネルは2枚のガラス基板のみを図示しており、他の構成は便宜上省略している。液晶パネル10はカラーフィルタ(CF)側の第1のガラス基板11と、TF T側の第2のガラス基板12とを備えている。第2のガラス基板12は第1のガラス基板1

1の一辺に沿って大きい。

- [0020] 液晶パネル10は、表示可能な領域である有効表示部10aと、有効表示部10aの周りを囲む額縁部10bと、額縁部10bの外側であって端子15が集まった端子部12aとに分類できる。端子部12aとは、第1のガラス基板11と重ならない第2のガラス基板12部分を指す。
- [0021] 図2に示すように、液晶パネル10はケース14に接着される。具体的には第2のガラス基板12とケース14が両面テープ13によって接着されている。この両面テープ13は帯状で額縁部10bに沿って設けられている。また両面テープ13の幅は額縁部10bの幅よりも幅狭であることが好ましい。
- [0022] この構成により、第2のガラス基板12の端子部12aとケース14との間に両面テープ13の厚み分の隙間が生じる。その結果、液晶表示装置が搭載された携帯電話等が落下した場合でも、ケース14から液晶パネル10へ伝わる衝撃が両面テープ13部分に集中するので、端子部12aには伝わりにくい。また、ケース14が曲げられた場合でも端子部12aとケース14との間には隙間があるので端子部12aに圧力がかかりにくい。従って、外力によって端子部12aが損傷することを防ぐことができる。
- [0023] なお、両面テープ13は、有効表示部10aの外周であって、端子部12a近傍の第2のガラス基板はみだし部分においては、端子15の延在方向の長さにおける略中央部より有効表示部10a側の範囲内に設けることができる。端子部12aの端部12bから両面テープ13を遠ざけることによって上記と同様に端子部12aの損傷を防止する効果がある。
- [0024] また、図1の端子部12aに相当する第2のガラス基板12のはみだし部分に有効表示部10aからのリード線や集積回路が配置されていても、端子部の延在方向の長さは、接続されるフレキシブルシート等の端子部との接続強度や電氣的抵抗の低さを保つために所定の長さが必要となるため、両面テープを設けるにあたっては端子部の延在方向の略半分を目安にすればよい。なお、リード線や集積回路の載置面積が十分大きい場合には、図の端子部12aに相当する第2のガラス基板12のはみだし部分の半分より有効表示部側に両面テープ13が位置すればよいことになる。すなわち、第2のガラス基板12のはみだし部分において、少なくとも端子部12aの半分程度の

長さは自由端であることが本発明の主たる内容である。

[0025] 次に上記液晶パネル10を液晶表示装置1としてバックライト15と一体とした状態を説明する。図3は本発明の液晶表示装置を示す平面図、図4は図3のIV-IV線で切断した断面図である。なお液晶パネル10は上述で説明したものと同様の構成からなるため、ここでは説明を省略する。

[0026] 液晶表示装置1は、図3、図4に示すように、液晶パネル10とケース14とバックライト15とからなり、バックライト15は、光源としてLED16からなる点状の光源と、前記LED16から導出される光を液晶パネル10側へ照射するための導光板17と、前記導光板17上に載置される拡散シート、プリズムシート等からなる1乃至複数枚の光学シート18とからなる。また、ケース14はこのバックライト15と液晶パネル10とを格納するものであって、詳しくはバックライト15を下面側に格納し、液晶パネル10を上面側に載置して格納するものである。

[0027] このカバー14と液晶パネル10との間には液晶パネルの額縁部10bに沿って両面テープ13が貼付されている。この両面テープ13は、図4に示すように液晶パネル10の有効表示領域10aから所定距離離れた位置に貼付されており、その幅はこの外縁部10bの幅より幅狭となっている。更に第2のガラス基板12上に端子部12aが形成されている側では、両面テープ13は、第1のガラス基板11と第2のガラス基板12とが重なる位置と重ならない位置とに渡って貼り付けられている。これにより、外力によって端子部が損傷することを防ぐことができる。またこの液晶パネル10の下方に位置する導光板17から照射される光が両面シート13により遮光されることによる有効表示領域の表示ムラを防ぐことができると共に、この導光板17上に載置される光学シート18の大きさが両面テープ13によって制限されることがないため、有効表示領域10aの面積よりも大きな光学シート18を使用でき、以って光学シート18に外的要因等により若干の位置ずれが生じたとしても、それにより表示ムラが発生することがなくなる。

[0028] 図5は、本発明の他の液晶パネルと両面テープの平面図である。上記液晶パネル10と同様に、液晶パネル20は、有効表示部20aと、額縁部20bと、端子部22aとに分類できる。図1の液晶パネル10と異なる点は、端子部(第1のガラス基板21と重ならない第2のガラス基板22部分)22aがL字型に形成されている点である。つまり、第

2のガラス基板22が第1のガラス基板21の二辺に沿って大きくなっている。

[0029] 液晶パネル20とケース(不図示)との接着は、第2のガラス基板22とケースが両面テープ23によって接着されることによりなされる。この両面テープ23は帯状で額縁部20bに沿って設けられ、枠状となっている。

[0030] この構成により、上記液晶パネル10と同様、第2のガラス基板22の端子部22aとケースとの間に両面テープ23の厚み分の隙間が生じる。その結果、液晶表示装置が搭載されたテレビ等が落下した場合でも、ケースから液晶パネル20へ伝わる衝撃が両面テープ23部分に集中するので、端子部22aには伝わりにくい。また、ケースが曲げられた場合でも端子部22aとケースとの間には隙間があるので端子部22aに圧力がかかりにくい。従って、外力によって端子部22aが損傷することを防ぐことができる。また、この液晶パネル20においても、図3、図4に示すように、両面テープ23の幅を外縁部20bの幅より幅狭とし、有効表示領域20aから所定距離離れた位置に額縁状に貼付されることにより、導光板から照射される光が両面テープ23に遮光されることなく、また光学シートを有効表示領域20aより大きくできることから、表示ムラを防止することができる。

[0031] なお、両面テープ23は、有効表示部20aの外周であって、端子部22a近傍の第2のガラス基板はみだし部分においては、端子の延在方向の長さにおける略中央部より有効表示部20a側の範囲内に設けることができる。端子部22aの端部22bから両面テープ23を遠ざけることによって上記と同様に端子部22aの損傷を防止する効果がある。

[0032] なお上記実施形態においては、第2のガラス基板に両面テープを貼着しているが、第2のガラス基板と両面テープとの間に適宜偏光板等のシート類が介在してもよい。

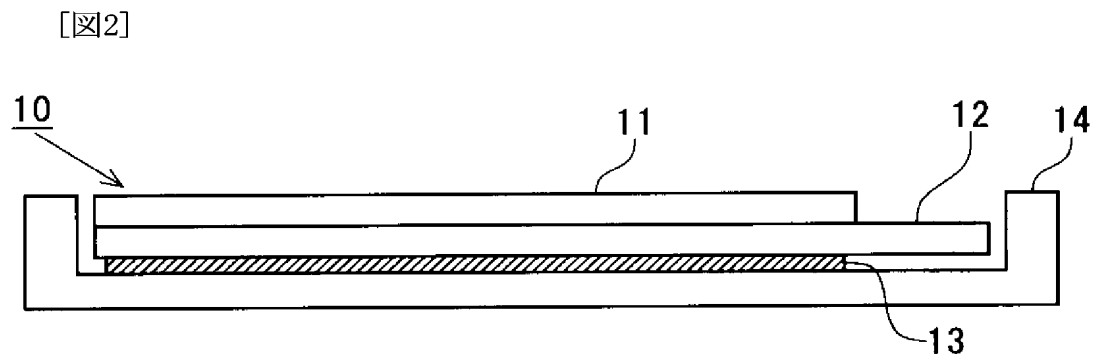
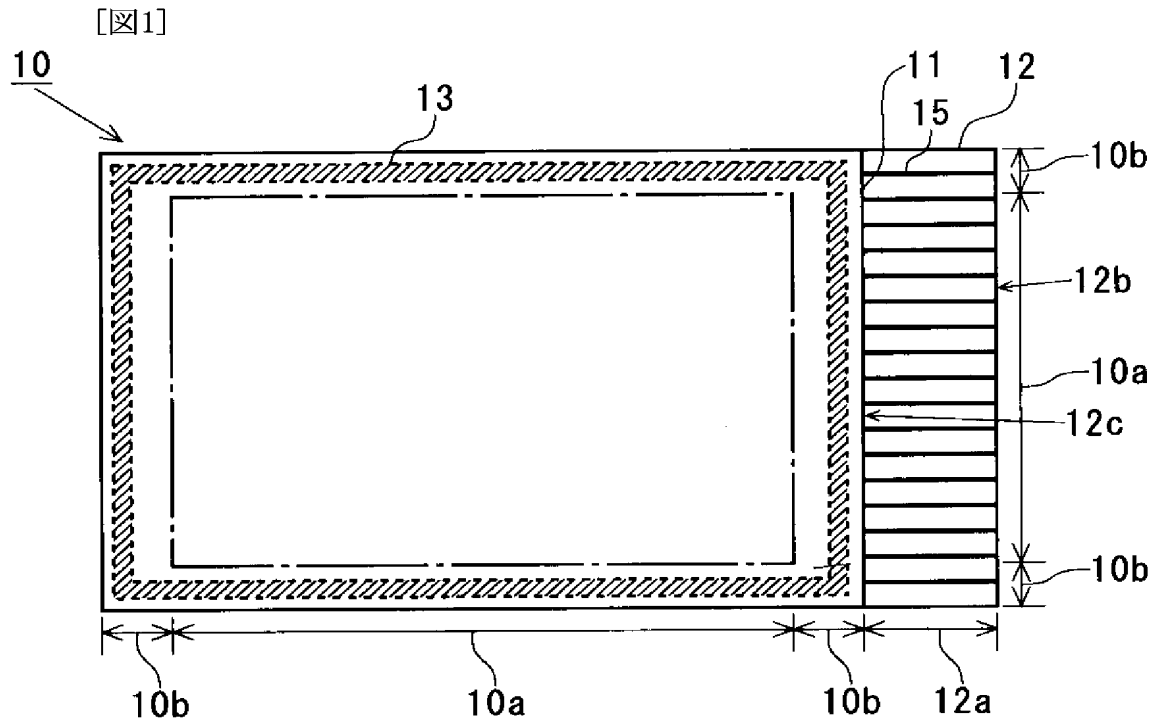
[0033] なお本発明において、液晶パネル10、20とケース14との接着は両面テープ13、23に限定されることはなく、接着剤等、接着部材であれば用いることができる。

産業上の利用可能性

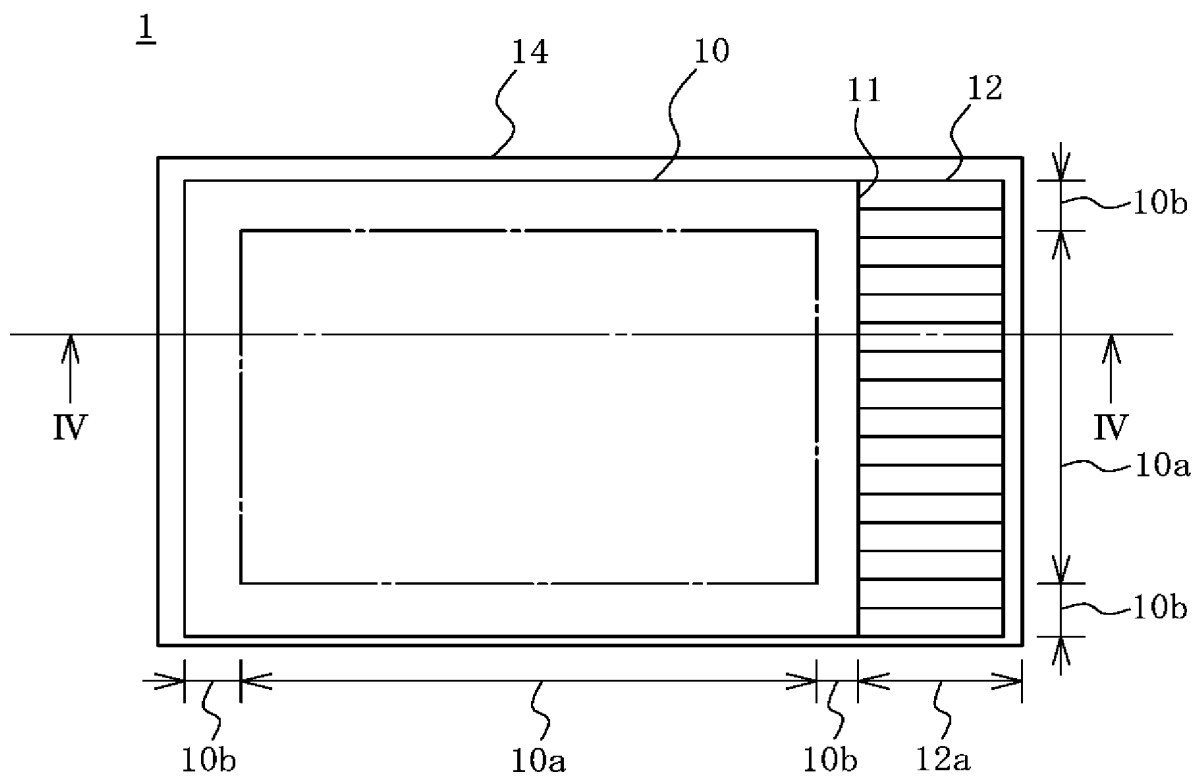
[0034] 本発明の液晶表示装置は、パソコン、テレビ、携帯電話等、また、液晶パネルが特に3インチ以下の小型表示器において大きな効果がある。

請求の範囲

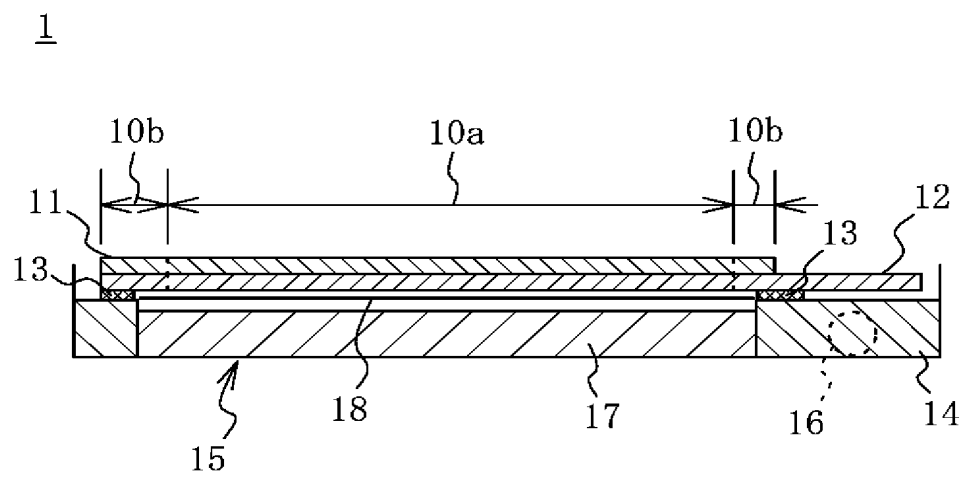
- [1] 第1のガラス基板と該第1のガラス基板からはみだす端子部を有する第2のガラス基板とを有する液晶パネルと、光源と導光板と光学シートとを備えるバックライトと、前記液晶パネル及びバックライトを格納するケースと、前記液晶パネルの第2のガラス基板側と前記ケースとを接着する接着部材とを備えた液晶表示装置において、
- 前記接着部材は、前記液晶パネルの有効表示部の外周であって、該端子部近傍の第2のガラス基板はみだし部分においては、端子の延在方向の長さにおける略中央部より有効表示部側の範囲内に設けられており、更にその幅が前記第1及び第2のガラス基板が重なる額縁部の幅より幅狭であることを特徴とする液晶表示装置。
- [2] 前記接着部材は帯状又は棒状の両面テープであることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。
- [3] 第1のガラス基板と該第1のガラス基板からはみだす端子部を有する第2のガラス基板とを有する液晶パネルと、光源と導光板と光学シートとを備えるバックライトと、前記液晶パネル及びバックライトを格納するケースと、前記液晶パネルの第2のガラス基板側と前記ケースとを接着する接着部材とを備えた液晶表示装置において、
- 前記接着部材は、前記液晶パネルの有効表示部の外周であって、前記第1及び第2のガラス基板が重なる額縁部に設けられており、更にその幅が前記額縁部の幅より幅狭であることを特徴とする液晶表示装置。
- [4] 前記接着部材は帯状又は棒状の両面テープであることを特徴とする請求項3に記載の液晶表示装置。



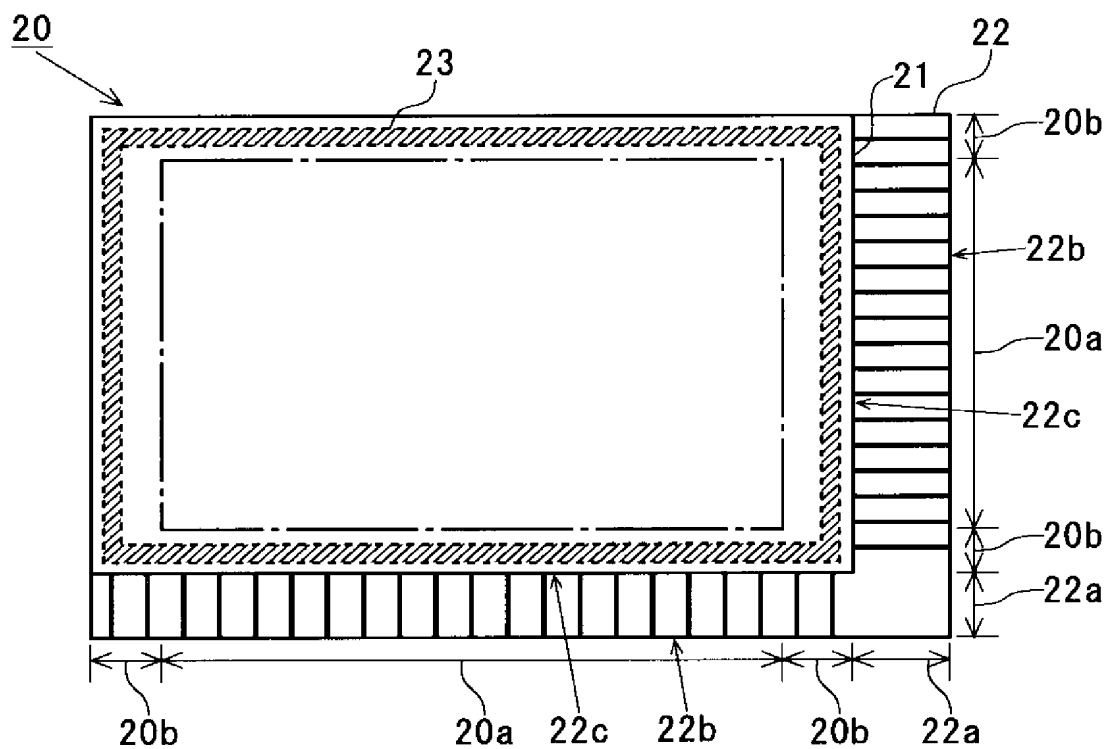
[図3]



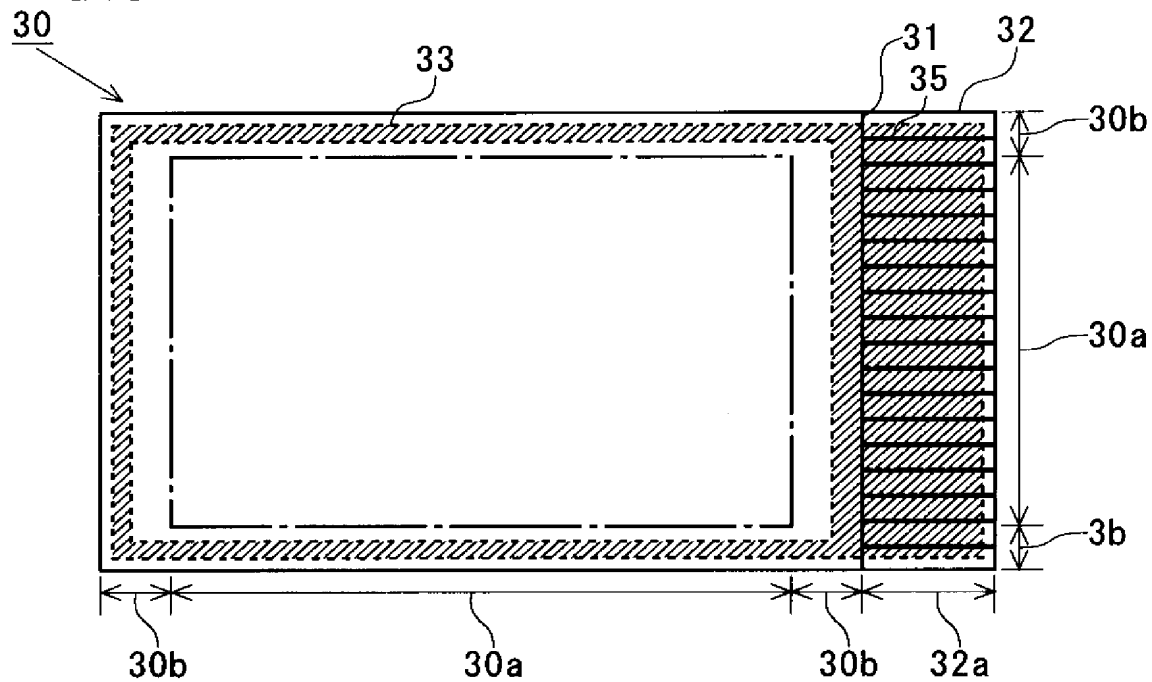
[図4]



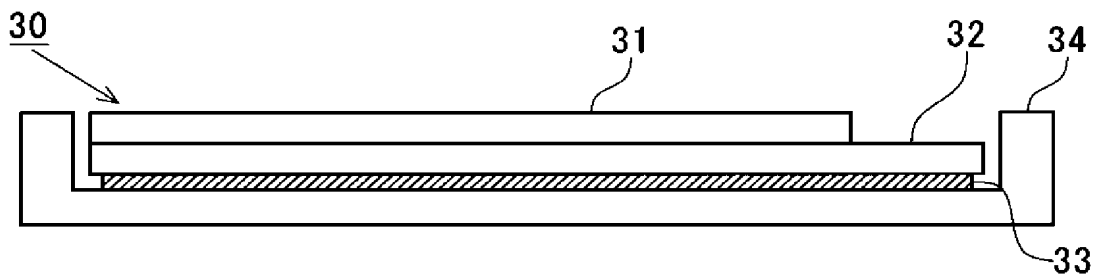
[図5]



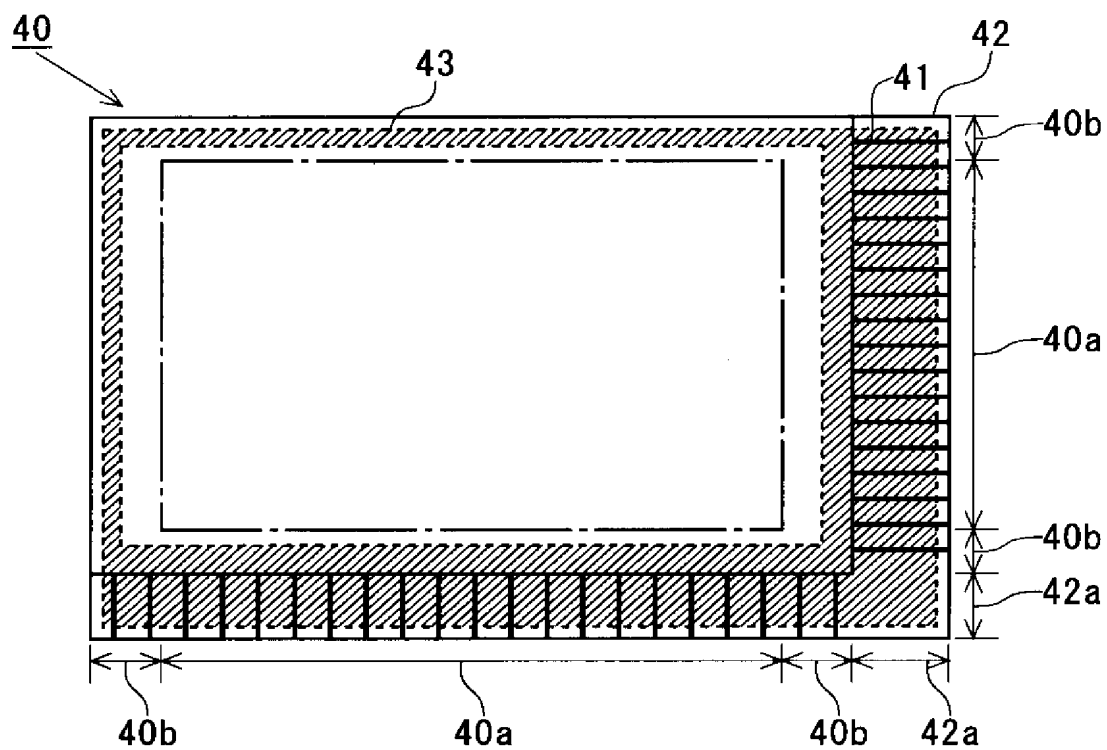
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G02F1/1333

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G02F1/1333

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-98945 A (Seiko Epson Corp.), 05 April, 2002 (05.04.02), Par. Nos. [0042] to [0045]; Fig. 5 (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 March, 2005 (17.03.05)

Date of mailing of the international search report
05 April, 2005 (05.04.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G02F1/1333

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G02F1/1333

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2005年
 日本国登録実用新案公報 1994-2005年
 日本国実用新案登録公報 1996-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-98945 A (セイコーエプソン株式会社) 2002.04.05, 段落【0042】-【0045】、図5 (ファミリーなし)	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.03.2005

国際調査報告の発送日

05.04.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小牧 修

2X

8004

電話番号 03-3581-1101 内線 3293